

ABSTRACT

A seek minimizing process for use in storage controller of a data storage system is presented. The process 5 collects statistics for physical devices storing mirrored logical volumes. The statistics include utilization and activity level. The process determines from the statistics the top n busiest physical devices. The process evaluates each of the n physical devices for mirror policy adjustment that will 10 result in reduced seek time when the utilization of the physical device is greater than a threshold, for example, 50%.

20281695.doc

15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200  
201  
202  
203  
204  
205  
206  
207  
208  
209  
210  
211  
212  
213  
214  
215  
216  
217  
218  
219  
220  
221  
222  
223  
224  
225  
226  
227  
228  
229  
230  
231  
232  
233  
234  
235  
236  
237  
238  
239  
240  
241  
242  
243  
244  
245  
246  
247  
248  
249  
250  
251  
252  
253  
254  
255  
256  
257  
258  
259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278  
279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288  
289  
290  
291  
292  
293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336  
337  
338  
339  
3310  
3311  
3312  
3313  
3314  
3315  
3316  
3317  
3318  
3319  
3320  
3321  
3322  
3323  
3324  
3325  
3326  
3327  
3328  
3329  
3330  
3331  
3332  
3333  
3334  
3335  
3336  
3337  
3338  
3339  
33310  
33311  
33312  
33313  
33314  
33315  
33316  
33317  
33318  
33319  
33320  
33321  
33322  
33323  
33324  
33325  
33326  
33327  
33328  
33329  
33330  
33331  
33332  
33333  
33334  
33335  
33336  
33337  
33338  
33339  
333310  
333311  
333312  
333313  
333314  
333315  
333316  
333317  
333318  
333319  
333320  
333321  
333322  
333323  
333324  
333325  
333326  
333327  
333328  
333329  
333330  
333331  
333332  
333333  
333334  
333335  
333336  
333337  
333338  
333339  
3333310  
3333311  
3333312  
3333313  
3333314  
3333315  
3333316  
3333317  
3333318  
3333319  
3333320  
3333321  
3333322  
3333323  
3333324  
3333325  
3333326  
3333327  
3333328  
3333329  
3333330  
3333331  
3333332  
3333333  
3333334  
3333335  
3333336  
3333337  
3333338  
3333339  
33333310  
33333311  
33333312  
33333313  
33333314  
33333315  
33333316  
33333317  
33333318  
33333319  
33333320  
33333321  
33333322  
33333323  
33333324  
33333325  
33333326  
33333327  
33333328  
33333329  
33333330  
33333331  
33333332  
33333333  
33333334  
33333335  
33333336  
33333337  
33333338  
33333339  
333333310  
333333311  
333333312  
333333313  
333333314  
333333315  
333333316  
333333317  
333333318  
333333319  
333333320  
333333321  
333333322  
333333323  
333333324  
333333325  
333333326  
333333327  
333333328  
333333329  
333333330  
333333331  
333333332  
333333333  
333333334  
333333335  
333333336  
333333337  
333333338  
333333339  
3333333310  
3333333311  
3333333312  
3333333313  
3333333314  
3333333315  
3333333316  
3333333317  
3333333318  
3333333319  
3333333320  
3333333321  
3333333322  
3333333323  
3333333324  
3333333325  
3333333326  
3333333327  
3333333328  
3333333329  
3333333330  
3333333331  
3333333332  
3333333333  
3333333334  
3333333335  
3333333336  
3333333337  
3333333338  
3333333339  
33333333310  
33333333311  
33333333312  
33333333313  
33333333314  
33333333315  
33333333316  
33333333317  
33333333318  
33333333319  
33333333320  
33333333321  
33333333322  
33333333323  
33333333324  
33333333325  
33333333326  
33333333327  
33333333328  
33333333329  
33333333330  
33333333331  
33333333332  
33333333333  
33333333334  
33333333335  
33333333336  
33333333337  
33333333338  
33333333339  
333333333310  
333333333311  
333333333312  
333333333313  
333333333314  
333333333315  
333333333316  
333333333317  
333333333318  
333333333319  
333333333320  
333333333321  
333333333322  
333333333323  
333333333324  
333333333325  
333333333326  
333333333327  
333333333328  
333333333329  
333333333330  
333333333331  
333333333332  
333333333333  
333333333334  
333333333335  
333333333336  
333333333337  
333333333338  
333333333339  
3333333333310  
3333333333311  
3333333333312  
3333333333313  
3333333333314  
3333333333315  
3333333333316  
3333333333317  
3333333333318  
3333333333319  
3333333333320  
3333333333321  
3333333333322  
3333333333323  
3333333333324  
3333333333325  
3333333333326  
3333333333327  
3333333333328  
3333333333329  
3333333333330  
3333333333331  
3333333333332  
3333333333333  
3333333333334  
3333333333335  
3333333333336  
3333333333337  
3333333333338  
3333333333339  
33333333333310  
33333333333311  
33333333333312  
33333333333313  
33333333333314  
33333333333315  
33333333333316  
33333333333317  
33333333333318  
33333333333319  
33333333333320  
33333333333321  
33333333333322  
33333333333323  
33333333333324  
33333333333325  
33333333333326  
33333333333327  
33333333333328  
33333333333329  
33333333333330  
33333333333331  
33333333333332  
33333333333333  
33333333333334  
33333333333335  
33333333333336  
33333333333337  
33333333333338  
33333333333339  
333333333333310  
333333333333311  
333333333333312  
333333333333313  
333333333333314  
333333333333315  
333333333333316  
333333333333317  
333333333333318  
333333333333319  
333333333333320  
333333333333321  
333333333333322  
333333333333323  
333333333333324  
333333333333325  
333333333333326  
333333333333327  
333333333333328  
333333333333329  
333333333333330  
333333333333331  
333333333333332  
333333333333333  
333333333333334  
333333333333335  
333333333333336  
333333333333337  
333333333333338  
333333333333339  
3333333333333310  
3333333333333311  
3333333333333312  
3333333333333313  
3333333333333314  
3333333333333315  
3333333333333316  
3333333333333317  
3333333333333318  
3333333333333319  
3333333333333320  
3333333333333321  
3333333333333322  
3333333333333323  
3333333333333324  
3333333333333325  
3333333333333326  
3333333333333327  
3333333333333328  
3333333333333329  
3333333333333330  
3333333333333331  
3333333333333332  
3333333333333333  
3333333333333334  
3333333333333335  
3333333333333336  
3333333333333337  
3333333333333338  
3333333333333339  
33333333333333310  
33333333333333311  
33333333333333312  
33333333333333313  
33333333333333314  
33333333333333315  
33333333333333316  
33333333333333317  
33333333333333318  
33333333333333319  
33333333333333320  
33333333333333321  
33333333333333322  
33333333333333323  
33333333333333324  
33333333333333325  
33333333333333326  
33333333333333327  
33333333333333328  
33333333333333329  
33333333333333330  
33333333333333331  
33333333333333332  
33333333333333333  
33333333333333334  
33333333333333335  
33333333333333336  
33333333333333337  
33333333333333338  
33333333333333339  
333333333333333310  
333333333333333311  
333333333333333312  
333333333333333313  
333333333333333314  
333333333333333315  
333333333333333316  
333333333333333317  
333333333333333318  
333333333333333319  
333333333333333320  
333333333333333321  
333333333333333322  
333333333333333323  
333333333333333324  
333333333333333325  
333333333333333326  
333333333333333327  
333333333333333328  
333333333333333329  
333333333333333330  
333333333333333331  
333333333333333332  
333333333333333333  
333333333333333334  
333333333333333335  
333333333333333336  
333333333333333337  
333333333333333338  
333333333333333339  
3333333333333333310  
3333333333333333311  
3333333333333333312  
3333333333333333313  
3333333333333333314  
3333333333333333315  
3333333333333333316  
3333333333333333317  
3333333333333333318  
3333333333333333319  
3333333333333333320  
3333333333333333321  
3333333333333333322  
3333333333333333323  
3333333333333333324  
3333333333333333325  
3333333333333333326  
3333333333333333327  
3333333333333333328  
3333333333333333329  
3333333333333333330  
3333333333333333331  
3333333333333333332  
3333333333333333333  
3333333333333333334  
3333333333333333335  
3333333333333333336  
3333333333333333337  
3333333333333333338  
3333333333333333339  
33333333333333333310  
33333333333333333311  
33333333333333333312  
33333333333333333313  
33333333333333333314  
33333333333333333315  
33333333333333333316  
33333333333333333317  
33333333333333333318  
33333333333333333319  
33333333333333333320  
33333333333333333321  
33333333333333333322  
33333333333333333323  
33333333333333333324  
33333333333333333325  
33333333333333333326  
33333333333333333327  
33333333333333333328  
33333333333333333329  
33333333333333333330  
33333333333333333331  
33333333333333333332  
33333333333333333333  
33333333333333333334  
33333333333333333335  
33333333333333333336  
33333333333333333337  
33333333333333333338  
33333333333333333339  
333333333333333333310  
333333333333333333311  
333333333333333333312  
333333333333333333313  
333333333333333333314  
333333333333333333315  
333333333333333333316  
333333333333333333317  
333333333333333333318  
333333333333333333319  
333333333333333333320  
333333333333333333321  
333333333333333333322  
333333333333333333323  
333333333333333333324  
333333333333333333325  
333333333333333333326  
333333333333333333327  
333333333333333333328  
333333333333333333329  
333333333333333333330  
333333333333333333331  
333333333333333333332  
333333333333333333333  
333333333333333333334  
333333333333333333335  
333333333333333333336  
333333333333333333337  
333333333333333333338  
333333333333333333339  
3333333333333333333310  
3333333333333333333311  
3333333333333333333312  
3333333333333333333313  
3333333333333333333314  
3333333333333333333315  
3333333333333333333316  
3333333333333333333317  
3333333333333333333318  
3333333333333333333319  
3333333333333333333320  
3333333333333333333321  
3333333333333333333322  
3333333333333333333323  
3333333333333333333324  
3333333333333333333325  
3333333333333333333326  
3333333333333333333327  
3333333333333333333328  
3333333333333333333329  
3333333333333333333330  
3333333333333333333331  
3333333333333333333332  
3333333333333333333333  
3333333333333333333334  
3333333333333333333335  
3333333333333333333336  
3333333333333333333337  
3333333333333333333338  
3333333333333333333339  
33333333333333333333310  
33333333333333333333311  
33333333333333333333312  
33333333333333333333313  
33333333333333333333314  
33333333333333333333315  
33333333333333333333316  
33333333333333333333317  
33333333333333333333318  
33333333333333333333319  
33333333333333333333320  
33333333333333333333321  
33333333333333333333322  
33333333333333333333323  
33333333333333333333324  
33333333333333333333325  
33333333333333333333326  
33333333333333333333327  
33333333333333333333328  
33333333333333333333329  
33333333333333333333330  
33333333333333333333331  
33333333333333333333332  
33333333333333333333333  
33333333333333333333334  
33333333333333333333335  
33333333333333333333336  
33333333333333333333337  
33333333333333333333338  
33333333333333333333339  
333333333333333333333310  
333333333333333333333311  
333333333333333333333312  
333333333333333333333313  
333333333333333333333314  
333333333333333333333315  
333333333333333333333316  
333333333333333333333317  
333333333333333333333318  
333333333333333333333319  
333333333333333333333320  
33333